

IT パスポート 合格テキスト&例題（改訂6版）に対する

追補資料

IPA 情報処理技術者試験センターから公開された、「ITパスポート試験」シラバス（Ver.6.2）をもとに、お持ちの教材に収録されていない内容を追補資料としてまとめました。シラバス（Ver.6.2）が適用されるのは、2024年4月～2024年9月の試験です。

2024年4月1日以降に本試験を受験する方は、受験前の追加資料としてご確認ください。

なお、公開された改訂に関する詳細につきましては、お手数をお掛け致しますが、IPA 情報処理技術者試験センターのホームページでご確認ください。

【参考】 <https://www.ipa.go.jp/shiken/syllabus/gaiyou.html>



追補資料の利用方法（見方）について

追補資料は、ITパスポート 合格テキスト&例題（改訂6版）をもとにしています。各項目に記した追加位置を参考に、合格テキスト&例題と合わせてご確認くださいませうお願いいたします。

Part1 ストラテジ系 追補版 6.2

Chapter 1 企業活動

Chapter 5 ビジネスインダストリ

Chapter 2 法務

企業活動

2 業務分析・データ利活用

3 データ利活用

② データ分析における統計情報の活用

既存項目に追加(P.26 のこの項目の最後)

「JIS Z 8103:2019(計測用語)」には、「518 精密さ, 精度: 指定された条件の下で, 同じ又は類似の対象について, 反復測定によって得られる指示値又は測定値の間の一致の度合い。」と記述されています。また、「508 (測定のかたより: 測定値の母平均から真値を引いた値。」「503 真値, 真の値: 量の定義と整合する量の値。」と記述されています。したがって、**精度**は同じ操作を繰り返したときに得られる測定値のばらつきの程度を、**偏り**は測定値と真値の差の程度すなわち正確度を意味します。なお、偏りは、「ISO/IEC Guide 99:2007」には、「2.18 **バイアス**」と記述されています。

バイアスには、サンプリングされた集団が正確に母集団を代表できない偏りを表す**選択バイアス**、情報の取り違いや測定方法が不十分なことによって生じる偏りを表す**情報バイアス**などの**統計的バイアス**以外に、経験などによる思考の偏りを表す**認知バイアス**があります。

法務

1 知的財産権

1 著作権法

② 著作権侵害

既存項目に追加(P.52 のこの項目の最後)

また、AI が学習に利用するデータ、AI が生成したデータについて、それぞれ著作権の観点で留意する必要があります。

2 産業財産権関連法規

既存項目に追加(P.55 の最後)

なお、AI が学習に利用するデータ、AI が生成したデータについて、それぞれ産業財産権の観点で留意する必要があります。

2 情報倫理

※パワーアップ&チャレンジ

④エコーチェンバー **新規項目として追加(P.85)**

エコーチェンバーとは、例えば、SNSなどで、同じ価値観をもつ者同士がコミュニケーションを繰り返すことで、特定の意見や情報だけが増幅されてしまう現象を意味し、総務省が公表している「インターネットトラブル事例集 上手にネットと付き合おう！安心・安全なインターネット利用ガイド」には、「似たような意見ばかりに囲まれ考えがより増幅されてしまうこと」と記述されています。

⑤フィルターバブル **新規項目として追加(P.85)**

フィルターバブルとは、特定の条件に基づいて配信された情報を受けとり続けることで、条件に合致しない情報に接する機会を失う現象を意味し、総務省が公表している「インターネットトラブル事例集 上手にネットと付き合おう！安心・安全なインターネット利用ガイド」には、「好みや見たい情報以外が知らないうちにはじかれてしまうこと」と記述されています。

⑥デジタルタトゥー **新規項目として追加(P.85)**

デジタルタトゥーとは、「インターネット上に公開された情報は、タトゥーと同じように、完全に消すことは不可能」という意味の造語です。

ビジネスインダストリ

1 ビジネスシステム

4 AI(Artificial Intelligence:人工知能)の利活用

① AI 利活用の原則及び指針

既存項目に追加(P.144 の2段落目の2行目「AI 利活用ガイドライン」に)

～「AI 利活用ガイドライン(AI 利活用原則)」を公表しました。

② AI の活用領域及び活用目的

既存項目に追加(P.144 の1段落目の前に)

AI の急速な発展は、テキストや画像、音声などの情報(モード)を個別に処理していたシングルモーダル AI から、これらの情報を複数組合せて処理するマルチモーダル AIへと進化することになり、その結果、AI の活用領域はさまざまな分野で拡大しました。

既存項目に追加(P.144 の2段落目の後に)

さらに、近年、与えられた情報に基づいて推理や判断を行う従来の AI の枠組みを超えて、与えられた情報から自ら新たな情報(コンテンツ)を生成する生成 AIへと進化しています。生成 AI の活用には、文章の添削・要約、アイデアの提案、科学論文の執筆、プログラミング、画像生成などがあります。なお、大量の情報からさまざまな判断を下して新たなコンテンツを生成する際、生成プロセスに含まれるランダム性(判断の違い)からコンテンツの正確な再現性は困難です。

例題

生成 AI の特徴を踏まえて、システム開発に生成 AI を活用する事例はどれか。

- ア 開発環境から別の環境へのプログラムのリリースや定義済みのテストプログラムの実行、テスト結果の出力などの一連の処理を生成 AI に自動実行させる。
- イ システム要件を与えずに、GUI 上の設定や簡易な数式を示すことによって、システム全体を生成 AI に開発させる。
- ウ 対象業務や出力形式などを自然言語で指示し、その指示に基づいて E-R 図やシステムの処理フローなどの図を描画するコードを生成 AI に出力させる。
- エ プログラムが動作するのに必要な性能条件をクラウドサービス上で選択して、プログラムが動作する複数台のサーバを生成 AI に構築させる。

生成 AI の特徴は、与えられた情報から新たなコンテンツを作成することです。

- ア 与えられた条件に従ってプログラムなどを自動実行することは、生成 AI を活用する事例ではありません。
- イ システム要件が与えられていないので、システム全体を生成 AI で開発させることはできません。
- エ 与えられた条件に従ってサーバ環境を構築することは、生成 AI を活用する事例ではありません。

サンプル問題 問1
解答ーウ

③ AI を利活用する上での留意点

既存項目に追加(P.145 の2段落目の後に)

なお、AI に基づく結果の信頼性を高めるには、結果をもたらす過程が技術的な知識をもたない一般の人間が理解できるように説明できる説明可能な AI (XAI: Explainable AI)の構築が必要です。また、一部の判断や制御にあえて人間を加えるヒューマンインザループ (HITL)の考え方も必要です。

新規項目として追加(P.145 の③AI を利活用する上での留意点の後)

※パワーアップ&チャレンジ

①ハルシネーション

ハルシネーションは、生成 AI が、学習データの誤りや不足などによって、事実とは異なる情報や無関係な情報を、もってもらしい情報として生成することを意味します。

②ディープフェイク

ディープフェイクは、生成 AI を利用して本物と見分けがつかない偽(フェイク)の画像や動画を作成する技術で、犯罪に悪用される恐れがあります。

③AI サービスのオプトアウトポリシー

AI サービスのオプトアウトポリシーは、AI サービスの改善のためにコンテンツが使用されることを拒否(オプトアウト)することを意味します。

例題

生成 AI が、学習データの誤りや不足などによって、事実とは異なる情報や無関係な情報を、もってもらしい情報として生成する事象を指す用語として、最も適切なものはどれか。

ア アノテーション イ ディープフェイク ウ バイアス エ ハルシネーション

ア アノテーションは、データに注釈や注記などのラベル付けを行う作業を意味し、AIではアノテーションすることで機械学習に利用する教師データになります。

イ ディープフェイクは、生成 AI を利用して本物と見分けがつかない偽(フェイク)の画像や動画を作成する技術で、犯罪に悪用される恐れがあります。

ウ バイアス(偏り)は、測定値と真値の差の程度すなわち正確度を意味します。

サンプル問題 問2

解答一エ

Part3
テクノロジー系
追補版 6.2

Chapter 1
基礎理論

Chapter 11
セキュリティ

基礎理論

3 情報に関する理論

5 AI の技術

② ディープラーニング

※パワーアップ&チャレンジ

③事前学習、転移学習、ファインチューニング、基盤モデル **新規項目として追加(P.316)**

ある目的(タスク)のために大量のデータを用いてニューラルネットワークを初めて学習することを**事前学習**と呼びます。これに対して、事前学習で得た知識を新たなタスクのために使用することを**転移学習**と呼びます。このとき、事前学習で得たモデルを新しいタスクに対して微調整し、特定の問題に最適化するプロセスを**ファインチューニング**と呼びます。なお、大量のデータを用いて事前学習した機械学習モデルを**基盤モデル**と呼びます。

④畳み込みニューラルネットワーク **新規項目として追加(P.316)**

畳み込みニューラルネットワーク(CNN)は、主に画像認識や画像分類に用いられるニューラルネットワークの一種で、画像処理に特化した構造をもっており、画像の分類や物体検出などに利用されています。

⑤リカレントニューラルネットワーク **新規項目として追加(P.316)**

再帰的ニューラルネットワーク(**リカレントニューラルネットワーク**) (RNN)は、自然言語処理や音声認識、音楽生成、動画解析などに用いられるニューラルネットワークの一種で、時系列データを扱うことができる構造をもっており、機械翻訳、感情分析、音声合成、動画のセグメンテーションやフレーム予測、アクション認識などに利用されています。

⑥敵対的生成ネットワーク **新規項目として追加(P.316)**

機械学習のモデルには、学習させた膨大なデータをもとに、該当データが何か判断させる「識別モデル」と、新たな答えを生成させる「生成モデル」の2種類が存在します。

敵対的生成ネットワーク(GAN)は、識別モデルを用いたニューラルネットワークと生成モデルを用いたニューラルネットワークを互いに競い合わせることで、より精度の高いデータを生成する方法です。高画質の画像の生成や、新たな画像の生成などに利用されています。

⑦言語モデルと大規模言語モデルとプロンプトエンジニアリング **新規項目として追加(P.316)**

言語モデルは、単語の出現確率をモデル化した自然言語処理のモデルです。テキスト生成などに利用されています。

大規模言語モデル(LLM)は、大量データを使ってトレーニングした言語モデルで、テキスト分類や感情分析、情報抽出、文章要約、テキスト生成、質問応答などに利用されています。なお、大規模言語モデルを効率的に使いこなすために使用する命令(プロンプト)を開発する技術を**プロンプトエンジニアリング**と呼びます。

例題

AIにおける基盤モデルの特徴として、最も適切なものはどれか。

- ア “AならばBである”といったルールを大量に学習しておき、それらのルールに基づいた演繹的^{えき}な判断の結果を応答する。
- イ 機械学習用の画像データに、何を表しているかを識別できるように“犬”や“猫”などの情報を注釈として付与した学習データを作成し、事前学習に用いる。
- ウ 広範囲かつ大量のデータを事前学習しておき、その後の学習を通じて微調整を行うことによって、質問応答や画像識別など、幅広い用途に適応できる。
- エ 大量のデータの中から、想定値より大きく外れている例外データだけを学習させることによって、予測の精度をさらに高めることができる。

微調整により、生成されるコンテンツが異なるため、幅広い用途に適応できます。

- ア エキスパートシステムの特徴です。
- イ 教師あり学習の特徴です。なお、データを識別するために付けられた注釈をアノテーションと呼びます。
- エ 想定値より大きく外れている例外のデータを検出することを異常検知と呼び、これを取り除いて学習します。

サンプル問題 問3
解答ーウ

セキュリティ

1 情報セキュリティ

4 攻撃手法

⑥ 近年深刻化する脅威

④プロンプトインジェクション攻撃 **新規項目として追加(P.504)**

プロンプトインジェクション(Prompt Injection) **攻撃**は、対話型 AI に悪意のある質問や指示(プロンプト)を送信し、予期せぬ動作を起こさせてシステムを不正に利用する攻撃手法です。

⑤プロンプトインジェクション **新規項目として追加(P.504)**

敵対的サンプル(adversarial examples)は、攻撃対象の AI モデルを騙すために、人間には分からないわずかなノイズを AI モデルに入力する攻撃手法です。